DISSERTATIO

INAUGURALIS MEDICO-PRACTICA

DE

ANTIDOTIS

ET ENTOXICATIONUM CURA,

QUAM

CONSENSU ET AUCTORITATE

ILLUSTRISSIMI AC MAGNIFICI DOMINI

PRAESIDIS ET DIRECTORIS

CLARISSIMORUM AC CELEBERRIMORUM

D. D. Professorum

pro

Doctoris Medicinae & Chirurgiae Laurea

RITE OBTINENDA

in celeberrima

C. R. ACADEMIA MEDICO CHIRURGICA JOSEPHINA

PUBLICAE DISQUISITIONI

SUBMITTIT

Franciscus Prosser,

Moravus Ranigsdorfensis.

Medicus castrensis.

In Theses adnexas disputabitur in aedibus Academiae Josephinae
die . mensis Januarii 1841.

Vindobonae.

TYPIS CAROLI UEBERREUTER.

K. u. k. Militär-ärztliche Bibliothek

Standort			Katalog		
	Zimmer			Abth.	
	Kasten			Gruppe	
	L. Nr.			Nr.	

Antidotus vero multis Mithridatia fertur
Consociata modis, sed magnus scrinia regis
Quum raperet victor, vilem deprehendit in illis
Synthesin, et vulgata satis medicamina risit.

Serenus Samonicus.

Natura, ubi in ceteris morbis medicatrix, vel repugnat, vel convertit in benignum, vel superat, prorsus succumbit venenis, ac dum refugit pugnam, venenum tamquam tyrannus occupat vitae sedem et opprimit.

Idem.

Seinem

Hochverehrten Gheim

Herrn

JOSEPH FRITSHER

als einen schwachen Beweis

der unbegränzten Hochachtung und Dankbarkeit

gewidmet

vom

Verfasser.

Einleitung.

Unter dem Namen Gegengift (*antidotum*) versteht man im Allgemeinen jede Substanz, welche die schädliche Wirkung eines Giftes vernichten soll; insbesondere aber jedes Heilmittel, welches erfahrungsgemäss einem bestimmten Gifte entgegenwirket, und dasselbe im Körper so umändert (chemisch zersetzt, neutralisirt), dass es seine schädliche Wirkung auf den Organismus verliert, theils auch die schon hervorgebrachten nachtheiligen Wirkungen aufhebt.

Da die Gifte des organischen und unorganischen Reiches hinsichtlich ihrer Bestandtheile und chemischen Zusammensetzung wesentlich von einander unterschieden sind, so müssen nothwendig auch die Gegengifte, wenn durch sie eine Umänderung oder Neutralisation der Ersteren zu Stande kommen soll, eine ähnliche Verschiedenheit zeigen, und für die einzelnen Giftarten besonders fürgewählt werden. — Aus diesem Grunde kann auch von einem allgemeinen Gegengifte nicht mehr die Rede seyn; mit deren Auffindung die Aerzte des Alterthums sich vorzugsweise beschäftigten, wovon das berühmte *Electuarium Mithridatis*, die *Ambrosia Zopyri* und die sogenannten *Alexipharmica* sprechende Beweise liefern, welche aber vermög ihrer Zusammensetzung nichts weiter bewirkten und bewirken konnten, als eine erhöhte Thätigkeit des Nerven- und Gefässsystems mit darauf folgenden Schweissen, wodurch sie oft mehr Schaden als Nutzen stifteten.

Indem man gegenwärtig dem Wahne universeller Gegengifte entsagte, und mehr die Grundsätze der allgemeinen Therapie befolgt, betrachtet man richtigerweise die Vergiftung nicht wie einen in sich abgeschlossenen, eigenthümlichen Zerstörungsact, sondern wie eine Krankheit des gesammten Organismus, wobei man vorzüglich die Symptome berücksichtigen und diesen gemäss handeln muss.

Man kann zwar nicht läugnen, dass die Chemie in neuerer Zeit einige Stoffe aufgefunden hat, welche in bestimmten

Vergiftungsfällen erprobte Wirkungen als Gegengifte besitzen und in der Hand eines erfahrnen Arztes äussest heilsam sich verhalten; aber theils ist man in ihrer Annahme vorsichtiger, theils werden sie immer mehr durch die einfachen Indicationen verdrängt, immer aber ist bei ihrer Anwendung die grösste Umsicht nothwendig, damit nicht durch einen gewaltsamen neuen Eingriff, die ohnedem so sehr in Unordnung gebrachte Lebenskraft noch mehr geschwächt werde.

Wenn gleich die Chemie in einigen Fällen mit Bestimmtheit Gift und Gegengift neben einander aufführt, wie z. B.: für salpetersaures Silber, Kochsalz; für Blei und Baryt, Glauber- oder Bittersalz, so wird dennoch der einsichtsvolle Arzt nur in seltenen Fällen von Mitteln Gebrauch machen können, welche der experimentirende Chemiker anpreist. Dem Arzte wird das Neutralisiren des Giftes nur zur einzelnen Indication dienen, und hierbei kann man nicht genug die Wahrheit hervorheben: dass die Neutralisirung allein den Körper nicht jederzeit vor dem verderblichen Einflusse des Giftes zu sichern vermag, dass sie auch nicht so vollständig zu Stande gebracht und dass nicht selten bei länger fortgesetzten fruchtlosen Versuchen die wichtige Zeit des zweckmässigen therapeutischen Handelns verabsäumt wird.

Soll ein Mittel mit Recht den Namen eines Gegengiftes gegen eine bestimmte Art von Vergiftung verdienen, so werden von demselben folgende Eigenschaften gefordert:

1. Es darf auch in grossen Gaben genommen, keine Gefahr mit sich bringen.
2. Es muss dem Gifte alle zerstörenden Eigenschaften rauben.
3. Seine Wirkung muss schnell seyn.
4. Es muss auf flüssiges und festes Gift wirken bei einer Temperatur, die der des Menschen gleich oder niedriger ist.
5. Muss es sich mit dem Gifte auch mitten unter den schleimigen, galligten und andern Säften, welche der Magen enthalten mag, verbinden können.

Da man jedoch den verwickelten Vorgang einer Vergiftungskrankheit niemals wie einen einfachen chemischen Process behandeln kann, so wird man in gegebenen Fällen nur selten die geforderten Eigenschaften in einem chemisch anerkannten Gegengifte vereint finden, daher auch die Heilungsmethode nicht bloss auf die chemische Hilfe bauen, sondern auch nach den Regeln der speciellen Therapie einschlagen müssen. Desshalb hielt ich es auch für zweckmässig, der

eigentlichen Lehre von den Gegengiften eine kurze Anleitung zu einem allgemeinen Heilverfahren bei Vergiftungen vorauszuschicken, und die einzelnen Regeln derselben bei den besonderen Vergiftungsfällen zugleich mit den Gegengiften in Anwendung zu bringen. Hierbei schien es mir am geeignetesten, die Eintheilungen der Gifte nach ihren Wirkungen auf den lebenden Organismus, nämlich: in ätzende, betäubende und ätzend-betäubende beizubehalten, und die einzelnen Gifte dieser drei Classen zur schnelleren Uebersicht nach ihrem Vorkommen im Mineral-, Pflanzen- und Thierreiche abzuhandeln.

Erster Abschnitt.

Von dem Heilverfahren bei Vergiftungen im Allgemeinen.

Die Erfahrung hat aus der Fülle der einzelnen Vergiftungen einige Regeln gewonnen, welche mehr oder weniger in den vorkommenden besondern Fällen benützt werden können, wodurch die allgemeine Behandlung der Vergiftungen an Einfachheit und Sicherheit gewonnen hat, welche (die allgemeine Behandlung) bei der schwierigen Erkenntniss der genommenen besonderen Gifte äusserst wichtig, häufig nur allein zulässig, und dann anwendbar ist, wenn wir aus den Vergiftungszufällen bloss auf ein ätzendes, betäubendes, oder ein ätzend-betäubendes Gift überhaupt zu schliessen im Stande sind.

Sie beschränkt sich hauptsächlich auf die möglichst genaue Erfüllung nachstender Indicationen:

1. Das genommene Gift aus der Sphäre des Organismus zu entfernen, und wo dieses nicht erzielt werden kann, dasselbe chemisch zu zersetzen oder wenigstens einzuhüllen, um es auf diese Art unschädlich zu machen oder zu schwächen.
2. Die durch das Gift verursachten Störungen in den Lebensverrichtungen zu heben, und
3. Den Folgeübeln der Vergiftung schnell und sicher vorzubeugen.

Zur genauen Erfüllung der ersten Anzeige wird es vor allem nothwendig seyn, den Weg, auf welchem das Gift in

den Körper gelangte, dann die Natur und Art des Giftes auszumitteln; gelingt jedoch letzteres der umsichtigsten Diagnose nicht, so ist es nothwendig, wenigstens die Classe, der es angehört (ob der ätzenden, betäubenden, oder ätzend- betäubenden) aus den Zufällen zu errathen, und diesen gemäss die allgemeine therapeutisehe Behandlung einzusehlagen.

Ist das Gift bloss auf die Haut oder in eine Höhle des Körpers gekommen, so sind sogleich Wasehungen und Einspritzungen von reinigenden, verdünnenden und einhüllenden Mitteln anzuwenden.

Gelangte das Gift in eine Wunde, so muss diese, damit das Gift so schnell wie möglich aus dieser wieder entfernt oder zerstört, oder wenigstens seine Aufsaugung und Weiterverbreitung verhütet werde, sogleich sorgfältig gereinigt und ausgesogen werden, oder sie muss geätzt, ausgeschnitten oder searificirt und oberhalb derselben (dem Herze näher) ein Druekverband angelegt werden.

Befindet sieh das Gift im Magen und ist keine zu lange Zwisehenzeit verstrichen, in welcher es in den Darmkanal übergehen und absorbirt werden konnte, so wird in den ersten vier Stunden naeh genommenem Gifte und bei narcotisehen selbst noch später, ein reichliches Erbrechen die sehnellste Hülfe bringen, wesshalb dieses erregt und befördert werden muss.

Bei ätzenden Giften lässt man in dieser Absicht laues Wasser oder sehleimige Getränke in grosser Menge bis zur Ueberfüllung des Magens trinken, zugleich kitzelt man den Sehlund mit einem in Oel getauchten Federbarte, oder dureh tiefes Einbringen eines Fingers, und bleibt dieses erfolglos, so muss man die Verdünnung und Ausleerung des Giftes dureh mechanische Mittel, nämlich: mittelst der Magenpumpe zu bewerkstelligen suchen. Chemische Brechmittel sind hier aus dem Grunde nicht zu empfehlen, weil sie den durch das Gift verursachten Reiz vermehren und selbst bis zur Entzündung steigern, oder die sehon vorhandene verstärken.

Die narcotischen Gifte erheischen bei stattfindender Reizlosigkeit des Magens die kräftig wirkenden *Emetica*: *Schwefelsaures Zink* in grösseren Gaben zu **10 — 15** Gran, *Ipecahuanha* entweder allein zu einer halben bis ganzen Drachme, oder in Verbindung mit ersterem. Der Brechweinstein, welcher zwar schnell wirkt, sehlägt zu gerne durch, und führt das Gift in den Darmkanal, wesshalb man seine Anwendung vermeidet.

Bleibt die Brechen erregende Wirkung, wegen den eingetretenen lähmungsartigen Zustand des Magens aus, so muss man zwischen die einzelnen Gaben des Brechmittels schnell belebende und erweckende Arzneien geben, und wenn dieses und mechanische Reizung des Magenschlundes fruchtlos bleiben, zum Aussaugen des Inhaltes mittelst der Magenpumpe, und in verzweifelten Fällen selbst zum Einspritzen einer Brechweinsteinlösung in eine Vene schreiten. Die gewöhnlichen Gegenanzeigen des Brechens, z. B. Anlage zum Blutspeien, Darmbrüche u. s. w. müssen hierbei zwar berücksichtiget werden, können aber die *Indicatio vitalis* nicht verbiethen.

Zur Entfernung des Giftes aus den Gedärmen dienen die milden Abführmittel: das Ricinus-Oel, Manna, Tamarinden und erweichende Klystiere. Diese werden jedoch selten, und nur dann anzuwenden seyn, wenn das Gift durch Klystiere beigebracht, oder zu vermuthen ist, dass ein Theil der genossenen narcotischen Stoffe unverändert in den Darmkanal übergegangen sey.

Um die Kraft des aus dem Körper nicht weggeschafften Giftes zu schwächen oder es ganz unschädlich zu machen, sucht man dasselbe durch chemische Mittel zu neutralisiren, welches dem Arzte jedoch nur dann gelingen wird, wenn er die Art des genommenen Giftes bestimmt ermittelt hat, und so frühe hinzugerufen wurde, dass er dasselbe noch im Magen befindlich annehmen darf, und noch keine secundären Zufälle eingetreten sind.

Häufiger wird man zur Anwendung verdünnender, einhüllender, antiphlogistischer und schmerzstillender Mittel seine Zuflucht zu nehmen genöthiget seyn; diese vermindern die Reizfähigkeit, stillen die Krämpfe im Darmkanal, begünstigen das Erbrechen, und machen selbst die schon in den Darmkanal gelangten Gifte mehr weniger unwirksam.

Hierher gehören:

1. Das Wasser, welches man den Kranken in grosser Quantität meistens lauwarm trinken lässt, oder mittelst einer elastischen Röhre in den Magen bringt.

2. Unter den einhüllenden Mitteln wählt man jene, welche man zunächst bei der Hand hat, z. B. Milch, Zuckerwasser, Honigwasser, Eigelb, noch besser Eiweis, ferner Mandelmilch, Pflanzenschleime als: Auflösungen von Gummi arab., Traganth, Abkochungen von Eibischwurzel, Sago, Reis, Gerste, Quittensamen, Salep, Leinsamen, Stärkmehl.

3. Die Anwendung von Oel und Fett, als: Mandel-, Baum-, Mohn-, Rübsamen-Oel, Butter u. a. m.; von denen

man jedoch nur im frischen Zustande Gebrauch machen soll, findet überhaupt bei scharfen Giften statt; in den Fällen aber, wo man das Gift durch chemische Mittel zu neutralisiren beabsichtiget, darf kein Oel angewendet werden, weil dadurch die Neutralisation erschwert wird. Eben so wenig darf man es bei Vergiftungen durch Blei und Kupfer verabreichen, weil diese sich hierin auflösen, und eigenthümliche Verbindungen damit einzugehen geneigt sind.

4. Das Seifenwasser wirkt, im reichlichen Masse getrunken, bei Vergiftungen durch Metallauflösungen und Säuren heilsam, darf jedoch gegen ätzende Alkalien nicht gebraucht werden.

Eine gehörige Würdigung und Beachtung der zweiten Indication, nämlich: die durch das Gift verursachten Störungen in den Lebensverrichtungen, hauptsächlich in der Respiration und Circulation zu heben, ist namentlich nach einer Vergiftung durch narcotische Stoffe dringend nothwendig.

Um die gesunkene oder gänzlich aufgehobene Respiration wieder herzustellen, wird es vor allen nothwendig seyn, den Vergifteten in ein, mit reiner Luft erfülltes Gemach, oder wenn es die Jahreszeit und Witterung erlauben, selbst ins Freie zu bringen, und im Falle des eingetretenen Scheintodes zum Einblasen von athmosphärischer Luft oder Sauerstoffgas zu schreiten, um durch eine künstliche Respiration die Venosität zu verhüten.

Um Stockungen in der Circulation zu heben, um den venösen Blutanhäufungen entgegen zu wirken, und um die Thätigkeit des Gehirnes frei zu machen, nimmt man zu Blutentleerungen, kalten Begiessungen und Umschlägen, zu Frictionen, rothmachenden Mitteln und reizenden Klystieren seine Zuflucht.

Blutentziegungen sind nach der Constitution des Kranken, nach der Natur des Giftes und nach dem Grade der Ueberfüllung einzelner Organe, allgemein oder örtlich vorzunehmen. Allgemeine Blutentleerungen beweisen sich vorzüglich heilsam bei narcotischen Vergiftungen, insbesondere durch Opium; jedoch nehme man hier eine Venaesection, wenn es die Umstände zulassen, erst nach erfolgtem Erbrechen vor.

Das Begiessen und Waschen mit kaltem Wasser ist ein grosses Unterstützungsmittel zur Befreiung wichtiger Lebensorgane von Ueberfüllung des venösen Blutes, und zur Erregung der gesunkenen Lebensthätigkeit. Man giesst es entweder unmittelbar mittelst eines Gefässes auf den Kopf oder die Brust,

oder man legt auf diese Theile Compressen und Schwämme, die in kaltes Wasser getaucht sind.

Sollen Frictionen zur Herstellung des Blutumlaufes das ihrige beitragen, so muss das Reiben des Körpers von den Gliedmassen gegen den Stamm, und an diesem gegen das Herz zu geschehen, und zwar entweder mit den blossen erwärmten Händen, mit wollenen Tüchern oder mit Bürsten.

Belebungsmittel und Gegenreize wendet man an, um dem soporösen, fast apoplectischen Zustande, und dem Stupor bei narcotischen Vergiftungen entgegen zu wirken. Hierher gehören als Riechmittel: das kaustische Ammonium, der flüchtige Hirschhorngeist, zerschnittene Zwiebeln u. s. w.; als rothmachende Mittel und Gegenreize: Der Meerrettig, Senfteig und Blasenpflaster, ferner Fussbäder mit Senfmehl, Salz, Asche u. a. m.

Klystiere werden bei Vergiftungen theils dazu angewendet, um den Darmkanal von den verderblichen Stoffen zu reinigen, theils um die gesunkene Lebensthätigkeit aufzureizen, und im entgegengesetzten Falle, um Schmerzen zu stillen und zu beruhigen.

Diesen verschiedenen Indicationen gemäss, werden die Ingredienzen verschieden gewählt. Um auszuleeren, nimmt man warmes Wasser oder schleimige Abkochungen, und will man stärker eingreifen, so löst man in diesem Salze oder Seife auf, oder nimmt eine Abkochung von Sennesblättern.

Reizende Klystiere finden nach betäubenden Vergiftungen häufige Anwendung; man nimmt dazu Aufgüsse von aromatischen Kräutern, entweder allein oder mit Brechweinstein. Mit Tabakrauch-Klystieren muss man sehr vorsichtig seyn.

Zu den besänftigenden Klystieren nimmt man Abkochungen von Mohnköpfen, warme Aufgüsse von Kamillenblüthen, oder schleimige Abkochungen überhaupt mit irgend einem Zusatze krampfstillender Arzneien.

Um den Folgeübeln einer Vergiftung schnell und sicher steuern zu können, muss man genau ermitteln, welches Leiden vorwiegend, und überhaupt am meisten zu beachten sey, ob Entzündung, Krampf oder Schwäche; und diesen gemäss ist die Nachkur einzuleiten.

Wie bei allen Zufällen, welche das Leben plötzlich gefährden, darf bei Vergiftungen keine Zeit versäumt werden, auch darf der herbeigerufene Arzt nie unterlassen, sich nach den Mitteln zu erkundigen, welche vor seiner Anwesenheit bereits angewendet wurden.

Zweiter Abschnitt.

Von dem speciellen Heilverfahren bei Vergiftungen, und der Anwendung von Gegengiften.

Das specielle Heilverfahren bei Vergiftungen, und die Anwendung von Gegengiften insbesondere, wird, wie es sich von selbst versteht, nur dann statt finden können, wenn wir durch Untersuchung der Überreste der genossenen oder vom Patienten weggebrochenen Substanzen, durch die Mittheilung des Vergifteten selbst, oder auf welche Art immer, zur Kenntniss gelangen, was für ein ätzender, betäubender, oder ätzend-betäubender Körper die Vergiftungszufälle hervorgebracht hat. Aus den Symptomen allein ist es nur in wenigen Fällen möglich, auf die Art des genommenen oder beigebrachten Giftes mit Bestimmtheit zu schliessen; denn sehr wenige Gifte, wie z. B. Blei, Kanthariden, Secale cornutum, zeigen charakteristische Frscheinungen.

Erste Abtheilung.

Von den Gegengiften und dem Heilverfahren bei Vergiftungen durch ätzende Substanzen.

Ihr gemeinsamer dynamischer Charakter ist, dass sie in den organischen Geweben, mit welchen sie in unmittelbare Berührung treten, Entzündung und Erosion erzeugen.

A. Ätzende metallische Gifte.

1. Gegengift und Heilverfahren bei Arsenik-Vergiftung.

Am häufigsten wird zu Vergiftungen der weisse Arsenik, oder die arsenigte Säure, seltener der gelbe und rothe Schwefelarsenik und das schwarze Arsenikoxydul oder Fliegengift verwendet.

Ist dieses Gift in den Magen gelangt, so errege und befördere man schnell das Erbrechen durch grosse Portionen lauwarmen Zuckerwassers, Leinsamenthee, oder sonstiges schleimiges, lauwarmes Getränke, oder wende zeitig genug die Magenpumpe an, und suche auf diese Weise, bis das Gegengift herbeigeschafft ist, das Gift aus dem Magen zu schaffen.

Das zuverlässigste Gegengift des Arseniks ist das Eisenoxydhydrat, weil es jede Spur des im Magen oder Darmkanal befindlichen Giftes als arseniksaures Eisenoxyd, welches un-

schädlich ist, niederschlägt, und als roborirendes Mittel zugleich die Eigenschaft besitzt, die aufsaugende Thätigkeit der Gefässe des Darmkanales zu vermindern. — Von diesem lässt man 2—3 Unzen, mit eben so viel Pfund warmen Wasser oder einer schleimigen Abkochung gemengt, jede zweite bis dritte Minute gut aufgeschüttelt, eine Kaffehschale voll, so warm, als es der Kranke verträgt, trinken, und so oft wiederhohlen, als es die Intensität der Vergiftungs-Symptome erheischt; lassen diese nach, so setzet man den Gebrauch dieses Mittels in grösseren Zwischenräumen fort, und beseitiget es erst dann, wenn alle primären Zufälle verschwunden, oder an deren Stelle secundäre eingetreten sind.

Bilden sich Entzündungssymptome aus, so wende man den antiphlogistischen Heilapparat an: Aderlässe, Blutegel, erweichende Umschläge, dergleichen Klystiere und laue Bäder; bei Nervenzufällen, besonders Tenesmus, schmerzstillende Klystiere und innerlich das Opium in kleinen Gaben.

Das Neutralisiren des Giftes mit Kalkwasser und Schwefelleber hebt seine nachtheilige Wirkung auf den Organismus nicht auf, indem die daraus hervorgehenden Verbindungen löslich sind, und im hohen Grade giftige Eigenschaften besitzen. Auch das Kohlenpulver, von Bertrand, und die Magnesia, von Hume als Gegengifte angerühmt, haben sich als solche nicht bewährt befunden. Da diese Stoffe überhaupt träge wirken, und nicht die geringste chemische Veränderung hervorbringen, so können sie auch die nachtheilige Wirkung auf den Organismus nicht wesentlich schwächen.

In Fällen von äusseren Arsenikvergiftungen ist, nach schneller Entfernung des Giftes von der Applications-Stelle, gleichfalls das Eisenoxydhydrat das beste Gegenmittel, welches man, wenn der Arsenik in Salbenform angewendet worden, mit einem Seifenlinimente verbindet.

Ist eine Arsenikvergiftung durch das Einathmen von Arsenikstaub oder Dampf entstanden, so hat sich ein vorsichtiges Einathmen von hydrothionsaurem Gase erfahrungsgemäss am heilsamsten bewiesen. Man giesst zu diesem Ende starken Essig über gewöhnliche Schwefelleber, und lässt den aufsteigenden Dampf in die Lunge ziehen.

Ist der Arsenik bereits durch die zweiten Wege im Körper verbreitet, so suche man die Ausscheidung desselben durch die Hautausdünstung mittelst schweisstreibender Mittel zu bewerkstelligen. Hiezu eignet sich besonders der Schwefel mit Opium, die warmen natürlichen und künstlichen Schwefelbäder, und warmes Verhalten überhaupt.

In der Nachkur finden besonders schleimige, leicht verdauliche und reizlos nährende Mittel, sowohl aus dem Thier- als Pflanzenreiche, und Klystiere von Stärkmehl, wegen der häufig zurückgebliebenen Schwäche und Reizbarkeit des Darmkanales, ihre Anwendung.

2. Gegengifte und Heilverfahren bei Quecksilber-Vergiftung, insbesondere durch Sublimat.

Gegen dieses heftig wirkende Gift hat sich, der Erfahrung zu Folge, das Eiweis noch als das wirksamste Gegengift bewährt. Man gibt es dem Kranken mit Wasser vermischt, gläserweise alle 2—3 Minuten, in der Absicht, das Gift zu zersetzen, und das Erbrechen zu befördern. Will das Erbrechen nicht von Statten gehen, so wende man Kitzeln des Rachens und Schlundes an, oder entleere den Magen mittelst der Magenpumpe.

Da der Kleber das Quecksilberoxyd in ein Oxydul umwandelt, so kann man mit Vortheil auch Weitzen- oder Stärkmehl, mit Wasser angerührt, trinken lassen.

In Ermanglung dessen reiche man Milch, Zucker- oder Gummi-Wasser, Leinsamenthee, oder blosses warmes Wasser in grosser Quantität.

Entzündungs-Symptomen begegnet man durch ein antiphlogistisches Verfahren, wie bei einer Eingeweide-Entzündung; Krämpfen und Convulsionen durch narcotische besänftigende Mittel. Die zurückgebliebene Reizbarkeit des Darmkanals sucht man durch schleimige, einhüllende Getränke, dergleichen Klystiere, und eine milde Diät zu vermindern.

Die in früherer Zeit angepriesenen Gegengifte bei Sublimat-Vergiftung: kohlensaure, hydrothionsaure Alkalien, regulinisches Quecksilber, China-Decoct, Holzkohle u. a. m. wurden von Orfila theils für schädlich, theils unwirksam befunden.

Das Zittern der Glieder (*tremores mercuriales*), dem besonders Spiegelfabrikanten, Vergolder, Amalgamateurs, und überhaupt alle unterworfen sind, die häufig mit Quecksilber arbeiten, erfordert zu seiner Heilung vor allem die Entfernung der einwirkenden Schädlichkeit, und wenn es nicht heftig und eingewurzelt ist, weicht es dem Gebrauche warmer, erweichender Getränke und allgemeiner warmer Bäder, besonders der Schwefelbäder; bei höherem Grade wird die Schwefelleber innerlich in Gebrauch gezogen, und die Kur mit roborirenden Mitteln (China, Eisen) beschlossen.

3. Gegengifte und Heilverfahren bei Vergiftung durch Blei.

Die häufigsten Bleivergiftungen ereignen sich durch essigsaures Bleioxyd oder den sogenannten Bleizucker, und werden öfters zufällig, als durch absichtliche oder boshafte Beibringung veranlasst.

Ist das Gift erst kürzlich genommen worden und vermuthet man, dass dasselbe noch im Magen befindlich sey, so reiche man schnell 1 — 2 volle Gaben Brechwurzel, oder wende bei völlig erloschener Reizbarkeit des Magens die Magenpumpe an. Ist das Gift durch wiederhohltes Erbrechen grösstentheils aus dem Magen geschafft, oder bereits in die Gedärme gelangt, so reicht man zur Zersetzung des nicht Herausgeschafften eine Lösung von Glauber- oder Bittersalz oder schwefelsaurem Kali; dadurch wird das auflösliche Bleisalz in unauflösliches schwefelsaures Blei umgewandelt, welches ohne Nachtheil längere Zeit im Körper verweilen kann. Selbst auf das schon im Darmkanale übergegangene Gift wirken diese Salze auf gleiche Weise zersetzend ein, wenn sie in Klystieren beigebracht werden. Neben dieser sicheren antidotischen Wirkung kommt auch noch ganz vorzüglich ihre purgirende Eigenschaft in Betracht, was hier bei der hartnäckigen Verstopfung um so mehr indicirt ist. Sind gleichzeitig heftige Krampfzufälle vorhanden, der Kranke überhaupt von mehr sensibler Constitution, so verbindet man damit sehr zweckmässig kleine Gaben von Opium, das durch Lösung des die Obstruction unterhaltenden Intestinal-Krampfes nebenbei eröffnend wirkt.

Gegen die chronische Bleivergiftung hat man in neuerer Zeit besonders das wässrige Opium-Extract, Abführmittel, warme allgemeine und ableitende Fussbäder, Einreibungen des Unterleibes mit Croton-Oel gerühmt; auch der Schwefel innerlich und in Bädern, so wie das mit Essig gesäuerte Zuckerwasser haben gute Dienste geleistet, weniger die antiphlogistiche Behandlung mit Blutegeln, die indessen immer da statt haben muss, wo Schmerz beim Drucke auf Entzündung hindeutet.

Die Methode *des Perés de la charité* besteht in systematischer Anwendung von Brech- und Abführmitteln nebst krampfstillenden Klystieren, Opium und schweisstreibenden Mitteln.

Gegen Lähmungen der Extremitäten wendet man Schwefelbäder, Frictionen der paralytischen Theile mit kräftig erregenden Substanzen an, wie mit *Liquor ammon. caust.*, *Oleum terebinth.*; *Spirit. camphorat.*, *Liniment. ammon. camphor.*,

Tinct. cantharidum und dgl. nebstbei längere Zeit fortgesetzte derivatorische Mittel, endlich das elektrische und galvanische Fluidum.

In der Genesungsperiode wird hauptsächlich auf zweckmässige Diät, Regulirung der trägen Darmfunction und dem Gebrauch tonischer Mittel zu sehen seyn.

4. Gegengifte und Heilverfahren bei Kupfer-Vergiftung.

Kupfervergiftungen geschehen gewöhnlich durch essigsaures Kupferoxyd oder Grünspan; das schwefelsaure wird wegen seiner Brechen erregenden Eigenschaft meistens schnell weggebrochen und verursacht selten tötliche Zufälle.

Das vor Kurzem genommene oder beigebrachte Kupferoxyd entferne man schnell durch Darreichung einer Gabe Brechwurzel, oder bei bereits eingetretenen Entzündungssymptomen, durch die Anwendung der Magenpumpe, und begünstige das Erbrechen durch reichliches Trinken von lauem Wasser. Als das sicherste Gegengift bei Grünspanvergiftung wurde von Duval der Zucker vorgeschlagen, den man in grosser Quantität entweder in Substanz geniessen, oder in Wasser gelöst, trinken lässt. Orfila hingegen zieht das Eiweis mit Wasser gemischt und in grosser Menge angewendet, dem Zucker vor. In Ermanglung dieser Gegenmittel, welches nicht so leicht der Fall seyn dürfte, leisten Milch und einhüllende Getränke gute Dienste, auch sorge man dafür, dass der Magen stets mit diesen Getränken oder warmem Wasser überfüllt sey.

Ist das Gift bereits in den Darmkanal gelangt, und hat sich heftige Kolik eingestellt, so entferne man es durch milde Abführmittel und erweichende Klystiere, und lasse nachher Emulsionen mit krampfstillenden Mitteln und schleimige Getränke nehmen; Entzündungssymptomen begegnet man durch den antiphlogistischen Heilapparat.

Das von Navier als Gegengift angepriesene Schwefel-Calcium, dann das eisenblausaure Kali von Orfila, zersetzen zwar dieses Salz, das erzeugte Kupferoxyd äussert aber gleiche zerstörende Wirkung auf den Körper; auch der Galläpfel-Aufguss gewährt keine hinreichenden Vortheile.

5. Gegengift und Heilverfahren bei Vergiftungen durch Spiessglanz, insbesondere durch Brechweinstein.

Findet bei einer Brechweinsteinvergiftung, wie es meistens der Fall ist, häufiges Erbrechen statt, durch welches

dieser Giftstoff zugleich entleert wird, so fördere man dieses durch lauwarmes Wasser, welches man dem Kranken in reichlicher Menge trinken lässt. Ist aber kein Erbrechen erfolgt, so sucht man dieses dnrch Kitzeln des Rachens mittelst eines beölten Federbartes hervorzurufen, oder entleert den Mageninhalt mittelst der Magenpumpe, bevor man zur Anwendung der eigentlichen Gegengifte schreitet. Diess sind die gerbestoffhaltigen vegetabilischen Substanzen, wie die China-, Eichen- und Weidenrinde, die Galläpfel, die adstringirenden Holzarten u. dgl., wodurch der Brechweinstein chemisch zersetzt wird, indem das gerbestoffige Princip mit dem Spiessglanzoxyde eine unschädliche Verbindung eingeht: Am zweckmässigsten verordnet man diese Gegenmittel in Abkochungen und lässt diese warm nehmen.

Ein eingetretenes übermässiges Erbrechen sucht man durch Brausepulver, aromatische Wässer und Opiate; die häufigen Durchfälle durch schleimige Klystiere mit Opium zu mildern. Ueberhaupt wird nach der Anwendung des Antidots das Opium in kleinen Gaben zur Beruhigung der aufgeregten Sensibilität sehr erspriesslich seyn. Entwickelt sich eine Entzündung des Darmkanales, so muss streng antiphlogistisch verfahren werden.

6. Gegengift und Behandlung bei Wismuth-Vergiftung.

Von den Wismuth-Präparaten kommt das als Schminkmittel gebrauchte basisch salpetersaure Wismuthoxyd bei Vergiftungen vor.

Ein specifisches Gegengift kennt man gegen dieses Metallsalz noch nicht, man verfahre aber bei einem solchen Vergiftungsfalle nach den allgemeinen Regeln, bewirke und befördere das Erbrechen, und vermindere die Wirksamkeit des Giftes durch vieles schleimiges, einhüllendes und süsses Getränke.

Milch und Eiweis haben sich noch am wirksamsten bewiesen.

Ist das Gift bis in die Gedärme vorgedrungen, so verordne man ölige Abführmittel und erweichende Klystiere. Eine entzündliche Affection des Darmkanales verlangt das mehrfach erwähnte antiphlogistische Verfahren.

7. Gegengift und Heilverfahren bei Vergiftung durch Zinn.

Das reine Zinn wirkt nicht zerstörend auf den Organismus; sondern nur das salzsaure Zinn ist ein heftiges Gift. Ist

das Zinn mit Arsenik, Kupfer, oder wie es am häufigsten vorkommt, mit Blei vermischt, dann wirkt es durch diese fremdartigen Beimischungen giftig.

Bei einer zufälligen oder absichtlichen Vergiftung durch salzsaures Zinn, wird von Orfila die Milch als das vorzüglichste Antidot empfohlen, in deren Ermanglung lässt man laues Wasser, süsses, schleimiges Getränk, oder Bouillon in grosser Menge nehmen, damit das Gift verdünnt, eingehüllt, und durch das zu gleicher Zeit eingeleitete Erbrechen aus dem Magen herausgeschafft werde.

Die Behandlung der sich einstellenden Entzündungssymptome und krampfhaften Zufälle ist ganz dieselbe, wie bei den anderen giftigen Metallsalzen. (Allgemeine oder örtliche Blutentziehungen, schleimige Getränke, einhüllende Klystiere, Derivantia, kleine Gaben Opium.)

8. Gegengifte und Heilverfahren bei Vergiftung durch Zink.

Diese wird meistens durch schwefelsaures Zinkoxyd, in seltenen Fällen durch reines Oxyd (Zinkblumen) veranlasst. Bei der brechenerregenden Wirkung des Zinkvitriols entstehen auf seinen Genuss selten tödtliche Zufälle, weil er dadurch meistens sogleich aus dem Magen entfernt wird.

Die Hauptsache ist also hier, das Erbrechen zu begünstigen und zu unterhalten, welches man durch grosse Quantitäten lauen Wassers mit Eiweis, durch Milch, oder andere einhüllende Getränke erzweckt.

Das eigentliche chemisch wirkende Gegengift gegen Zinkvitriol ist der Gerbestoff, welcher sich mit dem Zinkoxyd zu taninsaurem Zinkoxyd verbindet. Sobald daher hinreichendes Erbrechen erfolgt ist, reicht man einen Galläpfelaufguss, ein China- oder Eichenrindendecoct, und in deren Ermanglung eine Abkochung von chinesischem Thee.

Bei allzu heftigem, lange andauerndem Erbrechen wende man Brausepulver und Opiate an; die auftretenden Entzündungs-Erscheinungen müssen strenge berücksichtiget, und auf die angegebene Weise behandelt werden.

9. Gegengift und Heilverfahren bei Vergiftung durch salpetersaures Silberoxyd.

Bei Vergiftung durch salpetersaures Silberoxyd (Höllenstein) ist das im Wasser aufgelöste salzsaure Natron (Kochsalz) ein specifisches Gegengift, wenn es, bevor noch eine Durchätzung des Magens Statt gefunden hat, in hinreichender Quantität angewendet wird; es zersetzt dieses Gift chemisch

und verwandelt es in unlösliches und unschädliches Chlorsilber. Man lässt zu diesem Zwecke den Kranken eine reichliche Menge leicht gesalzenen Wassers trinken, und nachher zur Entfernung des Chlorsilbers eine Gabe Brechwurzel oder nach Umständen ein Abführmittel nehmen.

Um den durch das Gift hervorgebrachten Reiz zu mässigen, wendet man in der Nachbehandlung süsse, schleimige Getränke und erweichende Klystiere an, und lässt nebstbei strenge Diät beobachten.

10. Gegenmittel u. Heilverf. bei Vergiftung durch Goldpräparate.

Unter den Goldpräparaten wirkt das salzsaure Goldoxyd und das Knallgold oder Ammonium-haltige Goldoxyd als heftiges Gift.

Auch gegen diese besitzen wir kein specifisch wirkendes Gegengift. Das ganze Heilverfahren beschränkt sich sonach auf eine möglichst schnelle Entfernung des Giftes aus der Sphäre des Organismus durch Erregung und Begünstigung eines reichlichen Erbrechens mittelst lauen Wassers, Milch, Eiweis, Zuckerwassers, in grossen Quantitäten verabreicht, und dann vorzüglich auf eine strenge antiphlogistische Behandlung zur Beseitigung der gastro-enteritischen Zufälle.

11. Gegengift und Heilverfahren bei Phosphor-Vergiftung.

Der Phosphor, sowohl in Stücken als in Oel oder Aether aufgelöst in den Magen gebracht, wirkt tödtlich theils durch Verbrennung, theils durch Zerfressung der Magenwände, als Wirkung der gebildeten phosphorigen und Phosphorsäure. Die Verbrennung und Zersetzung dieses Giftes geht langsamer im Magen vor sich, wenn es in Substanz genommen und durch im Magen befindliche Speisen, vor dem Zutritte der atmosphärischen Luft geschützt ist. In Oel und Aether aufgelöst, treten seine zerstörenden Wirkungen viel schneller und heftiger auf. Nach diesen wird auch das einzuschlagende Heilverfahren modificirt werden müssen.

Im ersten Falle (bei Vergiftung mit Phosphor in Substanz) verabreiche man vor der Anwendung des eigentlichen Gegengiftes ein schnell wirkendes Brechmittel, und suche dadurch das Gift, noch ehe es seine zerstörende Wirkung äussert, zu entleeren; im zweiten Falle, wo man wegen der Heftigkeit der Symptome die Wirkung des Brechmittels nicht abwarten kann, lasse man sogleich den Kranken viel Wasser, mit gebrannter Magnesia vermengt, bis zur Ueberfüllung des Magens trinken.

Durch dieses von Orfila empfohlene Gegengift wird nicht nur die athmosphärische Luft im Nahrungskanale absorbirt, und mithin die schnelle Entzündung des Phosphors verhindert, sondern auch die bereits gebildete phosphorige und Phosphor-Säure neutralisirt, und der durch sie bedingten Durchätzung der Magenwände vorgebeugt.

Der entzündliche Zustand des Darmkanales muss nach den Regeln der Kunst antiphlogistisch behandelt und Nervenzufälle durch krampfstillende Mittel beseitiget werden.

12. Gegengift und Heilverfahren bei Vergiftung durch Jod.

Absichtliche Vergiftungen durch Jod oder durch dessen Präparate, wo es in grösserer Gabe genommen, örtliche und allgemeine Vergiftungssymptome veranlasst hätte, sind bisher nur wenige bekannt; häufiger aber ereignen sich Fälle, wo dieses Gift als Arzneimittel gegen Drüsenkrankheiten lange Zeit in häufigen und kleinen Gaben angewendet, einen eigenthümlichen kachektischen Zustand herbeiführt, und das Leben langsam untergräbt.

Der Arzt wird es daher wohl selten mit einem solchen Vergiftungsfalle zu thun haben, wo dieses Gift noch in den ersten Wegen befindlich, aus denselben heraus zu schaffen, oder durch die Anwendung specifischer Gegenmittel unschädlich zu machen seyn wird.

In einem solchen Falle soll sich, nach Buchner, Weizenmehl-und insbesondere die Stärke mit Wasser abgekocht, in grosser Menge genommen, als specifisches Gegengift bewähren.

Gegen die chronische Jod-Vergiftung, oder die sogenannte Jod-Cachexie, werden empfohlen: Blutentziehungen, allgemeine warme Bäder, Milch, Emulsionen, schleimige Getränke, milde Diät, körperliche und Geistesruhe. Bei eintretendem Zittern, Herzklopfen und anderen Nervenzufällen beweisen sich blausäurehaltige Mittel am heilsamsten.

13. Gegengifte und Heilverfahren bei Vergiftung durch ätzende und kohlensaure Alkalien und alkalische Erden.

Zu den Ersteren gehören: das ätzende und kohlensaure Kali, Natron und Ammoniak; zu den Letzteren der ätzende, kohlen- und salzsaure Baryt und der Aetzkalk.

Gegen alle diese Vergiftungen, mit Ausnahme des Barytes, sind verdünnter Essig oder Zitronensaft, oder jede andere verdünnte Säure, die am meisten zu empfehlenden Gegenmittel, indem dadurch das Alkali gesättiget und unschäd-

lich gemacht wird. In dem ersten Augenblicke der Gefahr lässt man viel kaltes und lauwarmes Wasser trinken, um das Gift zu verdünnen und Erbrechen zu erregen; bei einer Ammonium-Vergiftung insbesondere darf man wegen seiner kräftig zerstörenden Wirkung auf die organischen Gewebe, mit denen es in Berührung kommt, und wegen des schnellen Einflusses auf das Nervensystem, nicht säumen, die erste beste Hülfe zur Verdünnung und Entleerung des Giftes zu leisten.

Gegen eine Vergiftung durch Baryt wendet man, wenn dieses nicht durch freiwilliges, oder künstlich eingeleitetes Erbrechen sogleich entleert, oder mittelst der Magenpumpe entfernt werden kann, schwefelsaure Neutral-Salze, Glauber- oder Bittersalz — als Gegengift an; nur muss diess möglichst schnell geschehen, bevor das Gift absorbirt wird, und auf das Nervensystem wirkt. Wo man diese Salze nicht sogleich bei der Hand hat, lasse man viel Brunnenwasser trinken, welches oft eine bedeutende Menge schwefelsaurer Salze aufgelöst enthält.

14. Gegengifte und Heilverfahren bei Vergiftung durch concentrirte Mineral-Säuren.

Die concentrirten Mineral-Säuren, als: Die Salpeter- und Schwefelsäure, seltener die Salz- und Phosphorsäure dienen der Erfahrung zu Folge sehr häufig zum Selbstmorde, doch kommen auch Beispiele von zufälligen Vergiftungen durch dieselben vor.

Sie wirken überhaupt mit der grössten Schnelligkeit auf die organischen Gebilde, mit denen sie in Berührung kommen, indem sie dieselben verbrennen und zerstören, das Blut conguliren, und sympatisch das Gehirn und Nervensystem ergreifen. Es kommt daher bei einer solchen Vergiftung hauptsächlich darauf an, schnell und ungesäumt zweckmässige Hülfe zu leisten; einige Augenblicke Verzögerung verändern das Schicksal des Kranken, und vereiteln oft alle ferneren Rettungsversuche.

Gebrannte oder kohlensaure Magnesia mit Wasser gemischt, ingleichen Seifenwasser alle 2 Minuten ein Glas voll, und bis zur Ueberfüllung des Magens getrunken, werden mit bestem Erfolge als Gegengifte angewendet. Bei Unvermögen zu schlingen muss dieses Gemenge mittelst einer trichterförmigen elastischen Röhre eingegossen werden.

In deren Ermanglung wende man für den ersten Augenblick Milch, lauwarmes Wasser in grosser Quantität, Kreide mit Wasser vermengt, oder Kalkwasser, allenfalls auch Pott-

aschenlösung, Aschenlauge, oder mit Wasser angerührtes Eiweis an, Erbrechen errege man durch Kitzeln des Schlundes.

Wurden die Säuren in so geringer Menge genommen, dass sie nicht in den Magen gelangen, sondern sich gänzlich mit den Häuten des Magenschlundes verbinden konnten, so sind die neutralisirenden Mittel überflüssig, und bloss die einhüllenden, als: süsses Mandelöl, Milchrahm, eine Auflösung von arabischem Gummi u. s. w. nothwendig.

Die meistens eintretende heftige Entzündung des Verdauungskanales muss durch allgemeine und örtliche Blutentleerungen, milde, schleimige Getränke, erweichende Klystiere, laue Bäder und erweichende Fomente; die des Mundes und Magenschlundes durch Oel-Emulsionen und durch schleimige Getränke mit Eigelb gemässiget, Krampfzufälle aber durch milde Narcotica beseitiget werden, Ueberhaupt erfordert die Nachbehandlung grosse Vorsicht, gewöhnlich stossen sich die mit dem Gifte in Berührung gekommenen Theile brandig ab.

15. Gegenmittel und Heilverfahren bei Lebensgefahr durch verschlucktes gepulvertes Glas, Email u.s.w.

Wenn gleich diese Stoffe im strengen Sinne des Wortes nicht als Gifte anzusehen sind, indem sie nicht dynamisch, sondern bloss auf mechanische Art, durch ihre scharfen Kanten, feindselig auf die Organe einwirken, mit denen sie in unmittelbare Berührung kommen; so verdienen sie dennoch aus dem Grunde hier erwähnt zu werden, weil sie nicht selten den Vergiftungen ähnliche Erscheinungen hervorrufen und oft in kurzer Zeit den Tod herbeiführen. Da die Wirkung dieser Stoffe bloss eine mechanische ist, so hängt der Grad der Schädlichkeit nach ihrem Verschlucken hauptsächlich von ihrer Form, ferner von verschiedenen zufälligen Umständen, der grösseren oder minderen Reizbarkeit des Darmkanales u. a. m. ab.

In Fällen, wo verschluckte scharfkantige Glasstücke in der Speiseröhre stecken geblieben, oder bereits in den Magen gelangt sind; aber zu befürchten steht, dass sie durch den beständigen Reiz eine heftige Magen- oder Darmentzündung verursachen könnten, hat man die Flusssäure mit 18 Theilen Wasser verdünnt, zu 20—30 Tropfen als Gegenmittel anempfohlen, wodurch das Glas aufgelöst, und unschädlich gemacht wird. Allein die Anwendung eines solchen Gegenmittels würde in jedem Falle ein gewagtes Unternehmen seyn; denn einerseits lässt sich nicht bestimmt annehmen, dass diese geringe Menge Kieselsäure, besonders bei vollem Magen, auf

das Glas einwirken und dasselbe auflösen werde, anderseits aber muss durch dieses Aetzmittel der vorhandene Reizungszustand nothwendig gesteigert werden, wodurch hochgradige Entzündung und selbst der Brand herbeigeführt werden kann.

Mit günstigerem Erfolge und ohne die angegebenen nachtheiligen Folgen befürchten zu dürfen, wird man in diesem Falle einhüllende Mittel im Gebrauch ziehen, nämlich: einen dicken Brei von Hirse, Hafergrütze, Weizenmehl und schleimige Getränke, auf deren häufigen Genuss dass grob zerstossene Glas meist ohne Rücklass übler Folgen abgeht.

Brechmittel wirken hier schädlich, weil bei den krampfhaften Zusammenziehungen des Magenschlundes eine Verletzung desselben durch die scharfen Kanten des fremden Körpers fast unvermeidlich ist.

Oelige Abführmittel und Klystiere werden dann mit gutem Erfolge angewendet, wenn der fremde Körper schon tiefer in den Darmkanal hinabgelangt ist.

B. Scharfe Pflanzengifte.

Die scharfen Pflanzengifte kann man nach ihrer Wirkung in zwei Abtheilungen bringen, von welchen die Erste solche Pflanzenstoffe in sich begreift, welche einen starken örtlichen Reiz, und bei längerer Einwirkung heftige Entzündung und Brand verursachen und nur sympathisch das Nervensystem ergreifen; zur zweiten Abtheilung rechnet man jene, die zugleich absorbirt, in den Strom des Kreislaufes gebracht werden, und dann verschiedene Organe, vorzugsweise aber das Nervensystem in Mitleidenschaft ziehen.

Gegengifte und Heilverfahren.

Man hat zwar in neuerer Zeit gegen einige Arten dieser Gifte specifische Gegenmittel aufgestellt, z. B. gegen Vergiftungen mit *Ranunculaceen*, mit *Jatropha curcas* und *Manihot*, so wie überhaupt mit *Euphorbiaceen*, als deren wirksamer Bestandtheil eigenthümliche Säuren angenommen werden, soll das Seifenwasser, die gebrannte Magnesia, und andere alkalische Mittel anzuwenden seyn; allein ihre Wirksamkeit ist noch zu wenig durch die Erfahrung erprobt, als dass sie allgemein angepriesen werden könnten; ja in vielen Fällen können sie durch Vermehrung des örtlichen Reizes offenbar Schaden bringe n.

Wenn uns gleich bis jetzt specifische Gegengifte für scharfe Pflanzenstoffe fehlen, so besitzen wir doch einige Medicamente, welche, zweckmässig angewendet, die Vergiftungs-

Symptome mildern und in vielen Fällen die vollkommene Wiederherstellung der Gesundheit bewirken können.

Geschah die Vergiftung durch einen scharfen Pflanzenstoff, welcher hinsichtlich seiner Wirkung zu der ersten Abtheilung gehört, so begünstige man das Erbrechen bloss durch schleimige, lauwarme Getränke oder blosses Wasser in reichlicher Menge, beschwichtige die eingetretenen Entzündungs-Symptome durch eine strenge antiphlogistische Behandlung und vermeide hierbei die Anwendung von Brechmitteln und aller Substanzen, welche den Reiz der schon ergriffenen Theile vermehren könnten. Wird das Erbrechen zu heftig, was häufig der Fall ist, so muss man es durch Opiate zu stillen suchen.

Gehörte das Gift zu jenen, welche schnell absorbirt werden, und dann vorzüglich auf das Nervensystem wirken, so wird zur Verhüthung seiner schnellen Einsaugung und zur Erregung der gesunkenen Nerventhätigkeit ein Kaffehaufguss und der Kampfer in kleinen, öfters wiederhohlten Gaben, in Klystieren und äusserlichen Einreibungen angewendet, zweckmässige Dienste leisten. Es ist indess dabei nicht zu vergessen, dass auch diese Gifte oft eine Entzündung verursachen, welcher man durch einhüllende Getränke und durch die bekannten entzündungswidrigen Mittel entgegen wirken muss.

C. Scharfe Gifte aus dem Thierreiche.

Hierher gehören die Canthariden, die Maiwürmer und viele Conchilien.

Die Canthariden sowohl äusserlich, als innerlich angewendet, erregen heftiges Brennen, Entzündung und Geschwür derjenigen Theile, auf welche sie unmittelbar einwirkten; absorbirt und in dem Strome des Kreislaufes gebracht, ergreifen sie vorzugsweise die Organe des uropoetischen Systemes, erzeigen Trieb zum Harnen, Entzündung der Nieren und Harnwerkzeuge, in Folge davon Fieber, Strangurie, Bluthar-nen, schmerzhaften Priapismus und selbst den Tod. Aehnliche Erscheinungen bringen auch die Maiwürmer (*Meloë majalis et proscarabaeus*) hervor.

Gegengift und Heilverfahren.

Da uns auch hier die Erfahrung noch kein sicheres Gegengift aufgestellt hat, so müssen wir uns bei vorkommenden Vergiftungsfällen durch Canthariden mehr an jene Mittel halten, welche in der allgemeinen Behandlung gegen scharfe Gifte

überhaupt empfohlen wurden, mit besonderer Rücksicht auf die vorzugsweise in Mitleidenschaft gezogenen Organe.

Das an äusseren Theilen befindliche Gift entferne man daher schnell durch Abwaschen mit warmem Wasser; ist es im Magen befindlich, so begünstige man das Erbrechen durch grosse Mengen schleimiger Getränke oder lauen Wassers, und wo kein Erbrechen eintritt, errege man es durch Kitzeln des Rachens und Magenschlundes. Ist das Gift ganz, oder doch grösstentheils entfernt, so reiche man innerlich schleimige und demulcirende Flüssigkeiten, zur Verminderung des verursachten Reizes und Verhütung einer Entzündung; die innere Anwendung öliger Mittel ist strenge zu vermeiden, indem das wirksame Princip der Canthariden (das Cantharidin) in Oelen auflöslich ist, und dadurch an Intensität der Wirkung noch bedeutend zunimmt. Gegen Harnblasenbeschwerden hat sich der innerliche Gebrauch des Kampfers mit Mandelmilch, äusserlich schmerzstillende Umschläge, besänftigende Klystiere, und warme allgemeine Bäder von jeher heilsam bewiesen; bei bereits eingetretener Entzündung muss man ohne Verzug zu allgemeinen und örtlichen Blutentziehungen schreiten.

Zweite Abtheilung.

Von den Gegengiften und dem Heilverfahren bei Vergiftungen durch betäubende Stoffe.

Gifte dieser Art liefert vorzüglich das Pflanzenreich; aber auch die verschiedenen schädlichen Gasarten können hieher gerechnet werden. Ihr gemeinschaftlicher Charakter ist: Abstumpfung der Nervenreizbarkeit, die im Gehirne als Betäubung auftritt.

In Bezug auf das Heilverfahren bei Vergiftungen dieser Art lässt sich im Allgemeinen bloss bemerken, dass, wenn sich der Vergiftete im Zustande der Asphyxie befindet, was namentlich bei Vergiftungen durch Gasarten häufig der Fall ist, der *Indicatio vitalis* zuerst Genüge geleistet werden muss, bevor man zur Beseitigung des Giftes aus dem Körper und zur Anwendung eigentlicher Gegengifte schreitet. — Durch welche Mittel nun die durch das Gift verursachten Störungen in den Lebensverrichtungen, hauptsächlich in der Respiration und Circulation zu beseitigen, und diese Functionen in ihrer Integrität wieder herzustellen sind, wurde bei der allgemeinen

Behandlungsweise der Vergiftungen bereits erwähnt, und wird bei den besonderen Vergiftungsarten noch näher erörtert werden.

Ist die Indicatio vitalis erfüllt, so verordne man ein Brechmittel, am besten aus Zinkvitriol, wenn das Gift sich noch im Magen befindet; ist es jedoch schon seit längerer Zeit eingenommen, und bereits in die Gedärme gelangt, so wird es durch Abführmittel und Klystiere aus dem Körper geschafft.

Sind hinreichende Entleerungen erfolgt, so kommen die eigentlichen Gegengifte an die Reihe, von denen die gerbestoffhaltigen Substanzen und die vegetabilischen Säuren eine wichtige Rolle spielen; doch ist strenge darauf zu achten, dass die Säureanwendung bei Vergiftungen durch alkaloidhaltige Narcotica niemals vor erfolgter Ausleerung des Giftes Statt finde, indem diese Alcaloide darin löslich sind.

Zur Beseitigung der durch diese Gifte herbeigeführten krankhaften Zustände, die sich hauptsächlich auf das Nervensystem beziehen, dienen die nervenbelebenden, excitirenden, sogenannten analeptischen Mittel, wie: Campher, Wein, flüchtiges Laugensalz, Moschus, Aether, ätherhaltiger Weingeist u. dgl., womit eine reizende Local-Behandlung durch Bäder, Sinapismen u. s. w. zu verbinden seyn wird.

A. Betäubende Pflanzengifte.

1. Gegengift und Heilverfahren bei Vergiftung durch Blausäure.

Die Rapidität, mit welcher dieses heftigste aller Gifte wirket, und die specifische Art dieser Wirkung auf das Nervensystem, machen es begreiflich, warum wir kein sicheres Antidot gegen Blausäurevergiftung besitzen; war die Gabe zur Bewirkung der Vergiftung hinreichend, so vermag kein Gegenmittel, den Tod abzuwehren.

Den meisten Ruf als Gegengift der Blausäure hat sich die Aetzammoniakflüssigkeit erworben, welche man innerlich in verdünnter Form 10—15 Tropfen, am zweckmässigsten mit destillirtem Wasser vermischt, darreicht, und diese Gabe in kurzen Zwischenräumen wiederhohlt; äusserlich wendet man sie in Klystieren (20—30 Tropfen mit warmem Wasser), als Riech- und Waschmittel, als letzteres gleichfalls im Chlorgasten Zustande an. — Das vorsichtige Einathmen von verdünn- wird von Orfila als das verhältnissmässig noch am schnellsten wirkende Antidot kann angerühmt; man dieses auch in flüssiger Gestalt als aqua oxymuriatica innerlich zu 1 Esslöffel und äusserlich in Klystieren anwenden.

Unter den übrigen zahlreich vorgeschlagenen Gegenmitteln scheinen das Terpenthinöl, der schwarze Kaffeh, kalte Uebergiessungen, Sturzbäder, ferner Blutentleerungen, namentlich aus der *Vena jugularis* bei drohendem Schlagflusse, die vorzüglichsten zu seyn, und verdienen eine besondere Berücksichtigung.

2. Gegengifte und Heilverfahren bei Vergiftung durch Opium.

Bei einer Opium-Vergiftung geht die Haupt-Indication dahin, das Gift so schnell als möglich aus dem Magen zu entfernen und der drohenden Apoplexie vorzubeugen. Ersteres geschieht durch Darreichung eines Brechmittels, wozu das schwefelsaure Zinnoxyd am geeignetesten ist. Ist das Schlingvermögen aufgehoben, so muss das Gift durch die Magenpumpe entleert werden; hat man aber kein geeignetes Instrument, um dieses zu bewerkstelligen, so bleibt nichts anderes übrig, als dem Kranken eine Vene am Arme zu eröffnen, und durch Einspritzen einer Brechweinsteinlösung Erbrechen hervorzurufen. — Einer drohenden Apoplexie wird am zweckmässigsten und schnellsten durch einen reichlichen Aderlass, besonders aus der Jugularvene, vorgebeugt, wodurch das Gehirn unmittelbar vom übermässigen Blutdrucke befreit wird. Kalte Begiessungen des Kopfes und Besprengungen des Gesichtes beweisen sich nicht nur in dieser Hinsicht, sondern auch dadurch von vorzüglichem Nutzen, dass durch sie die Nerventhätigkeit aufgeregt, und der Kranke aus der tiefen Lethargie geweckt wird, welches selbst durch öfteres Rütteln und Bewegen des Kranken zu erzwecken ist. — Ist das Gift entleert, und die Gefahr eines Schlagflusses beseitiget, dann kommen die eigentlichen Gegengifte an die Reihe. Hier stehen die vegetabilischen Säuren oben an, wie: Weinessig, Zitronensäure u. dgl., ferner: schwarzer Kaffeh, und zwar in Verbindung mit Zitronensaft innerlich und äusserlich in Klystierform beigebracht, auch Abkochungen von gerbestoffhaltigen Vegetabilien, zumal von Galläpfeln. — Zur Belebung der deprimirten sensitiven Thätigkeit dienen analeptische Mittel, als: Aether, Naphta, Kampfer, Serpentaria, Moschus.

Als äussere Reizmittel empfehlen sich nach Sprangue vorzüglich Klystiere aus Terpenthin- und Ricinusöl (*āā unc. una*) mit Eigelb abgerieben, nebst wohlriechendem Salmiakgeist (*Drachm. tribus*) in einem schleimigen Vehikel; ferner Fussbäder mit Senfmehl, weingeistige Einreibungen, Sinapismen u. dgl.

3. Gegengifte und Heilverfahren bei Vergiftungen durch Belladonna, Stramonium, Hyosciamus u. dgl.

Hier gilt dasselbe, was bei der Opium-Vergiftung angeführt wurde.

B. Vergiftungen durch Gasarten.

Die verschiedenen schädlichen Gasarten schliessen sich hinsichtlich ihrer Wirkung ganz besonders den narcotischen Giftsubstanzen an.

Sie wirken deprimirend und lähmend auf das Nervenleben, und zersetzend und entmischend auf das Blut. Da sie unmittelbar durch Lungeneinathmung in den Blutstrom gelangen, so verursachen sie meistens plötzlichen Scheintod, der früher oder später in den wahren Tod durch Stick- oder Schlagfluss übergeht.

Die häufigsten Vergiftungsfälle durch Gasarten ereignen sich durch das Einathmen des kohlensauren- und Kohlenwasserstoffgases, des Kohlendunstes, ferner des Chlor- und Abtrittsgrubengases.

Gegengifte und Heilverfahren.

Gegen Chlorgasvergiftung wird das Einathmen von Schwefelwasserstoffgas als das sicherste Antidot empfohlen, was auf seiner ungemein raschen, das Chlor zersetzenden Wirkung beruht; gegen Kloakengas, so wie überhaupt gegen Vergiftungen durch Schwefelwasserstoffgas, ist das Chlor, sowohl in gasiger als flüssiger Form, das wirksamste Gegengift.

Bei der Anwendung des Chlorgases muss man jedoch mit grosser Vorsicht handeln und es nur in einer zweckmässigen Verdünnung mit atmosphärischer Luft einathmen lassen; dreister kann man bei der Verordnung des Chlorwassers zu Werke gehen. Es versteht sich von selbst, dass die Anwendung dieser Gegengifte nur dann Statt finden kann, wenn der Vergiftete sich noch nicht im Zustande des Scheintodes befindet, oder der *Indicatio vitalis* bereits Genüge geleistet würde.

Die Wiederherstellung der Lebensverrichtungen bei eingetretenem Scheintod sucht man durch nachstehendes Heilverfahren zu erzwecken:

Man bringe den Verunglückten vor allem in reine, freie Luft, entkleide denselben und gebe ihm eine Rückenlage mit erhöhtem Kopfe und Brust, öffne ihm den Mund und halte denselben mittelst eines, zwischen die Zähne gedrückten Korkholzstöpsels offen; unternehme, wenn Congestionen nach dem

Kopfe vorhanden sind, einen Aderlass an der Jugularvene, am Arme oder Fusse, beschütte den Kopf mit kaltem Wasser, und wasche ihm Gesicht, Brust und Hände mit verdünntem Essig. — Hierauf wende man den doppelten Blasebalg an, theils um Luft einzublasen, theils um die schädliche Luftart aus den Lungen heraus zu schaffen und zu verbessern. — Zur Erweckung der schlummernden Nerventhätigkeit wende man kräftige Reizmittel an, halte daher den Scheintodten Salmiakgeist vor die Nase und bestreiche damit die Lippen, suche durch Kitzeln des Rachens mittelst eines mit Salmiakgeist befeuchteten Federbartes Erbrechen zu bewirken, und errege die Nerven des Darmkanales durch reizende Klystiere. Bleiben diese selbst durch mehrere Stunden fortgesetzten Belebungsversuche fruchtlos, so ziehe man Elektricität und Galvanismus zu Hilfe.

Kehrt Respiration und Bewusstseyn zurück, so lege man den Kranken in ein bequemes erwärmtes Bett mit erhöhtem Kopfe, und verordne dann die dem individuellen Zustande angemessenen Mittel: säuerliche Getränke, flüchtig belebende Arzneien, kräftige Ableitungen u. dgl.

Dritte Abtheilung.

Von den Gegengiften und Heilverfahren bei Vergiftungen durch betäubend scharfe Gifte.

Die betäubend scharfen Gifte erzeugen im Organismus die den vorhergehenden beiden Klassen eigenthümlichen Wirkungen, also ein Gemisch von Reizung und Betäubung.

Die meisten derselben findet man im Pflanzenreiche, namentlich unter den Schwämmen; aus dem Thierreiche kann die Fettsäure (das Wurstgift), das Gift der Schlangen und Wippern und einiger Reptilien hierher gerechnet werden.

1. Da gegen die vegetabil. Gifte dieser Klasse noch kein sicher wirkendes Gegengift entdeckt ist, so beschränkt sich das Heilverfahren bei dergleichen Vergiftungsfällen auf zeitliche und hinreichende Entleerung des Giftstoffes durch Brech- und Abführmittel, auf den innerlichen Gebrauch schleimiger und einhüllender Flüssigkeiten und solcher Klystiere, um den verletzenden Eingriff in die Schleimhaut des Darmkanales zu mildern; nächstdem auf Darreichung von nervenbelebenden und excitirenden Medicamenten, wie: des Kampfers, der Ammoniakpräparate, der Aethere und Naphten.

Gegen die alkaloidhaltigen Gifte dieser Klasse hat man zwar die gerbestoffhaltigen Substanzen, den Absud der Gall-

äpfel, der China und Eichenrinde als wirksame Antidota empfohlen, indem der Gerbestoff mit dem Alcaloide eine unschädliche Verbindung eingehen soll; allein sie haben sich nur da von Nutzen bewährt, wo nach vorausgeschickten Brech- und Abführmitteln, das genommene Gift grösstentheils entleert worden war. Bei Vergiftungen durch Schwämme hat sich nach Karpf ein Emeticum aus Ipecacuanha und nach erfolgter Wirkung desselben, häufiges Trinken von eiskaltem Wasser am hilfreichsten gezeigt.

2. Gegengifte und Heilverfahren bei Vergiftungen durch den Biss giftiger Schlangen.

Unter den Schlangen ist die Gattung der Vippern durchaus mit Giftzähnen bewaffnet. Die Gefährlichsten gehören zwar den südlichen Ländern an, jedoch finden sich auch in den nördlichen Klimaten mehrere, deren Biss gefahrvoll, ja selbst tödtlich wirkt. Hierher gehören: die Kreuzotter (*Vipera Berus*), die Kupferschlange (*V. Chersea*), die schwarze Otter (*V. Prester*) und die in Italien häufig vorkommende Vipper (*V. Redii*). Das Gift dieser Thiere wirkt nach mehreren angestellten Versuchen nur dann, wenn es durch die Veneninfusion oder durch unmittelbare Application auf eine wunde Stelle in den Blutstrom gelangt, während es dem Magen einverleibt, keine giftige Wirkung äussert.

Das therapeutische Verfahren bei Vippernvergiftung zerfällt in die örtliche Behandlung der Bisswunde, und in die allgemeine oder innerliche. Der Zweck der örtlichen Behandlung ist schnelle Entfernung des Giftes aus der Wunde, oder Zerstörung desselben, und Verhütung seiner Einsaugung. — Ist die Haut nur oberflächlich geritzt, so genügt es, das Gift sogleich durch Wasser abzuwaschen, um seine Einsaugung zu verhüten; ist aber der Giftzahn in das Hautgewebe stechend eingedrungen, so muss, nach sorgfältigem Abwaschen, die Bissstelle ausgeschnitten oder wenigstens die Wunde erweitert und das Gift mit dem Blute durch Auflegen eines trockenen Schröpfkopfes ausgesogen werden. Die Blutung befördert man durch Eintauchen des beschädigten Gliedes in warmes Wasser und durch fortwährendes Drücken in der Richtung vom Herzen nach der Wunde zu, wodurch zugleich der Uebergang des Giftes in die Blutmasse verhütet wird; in derselben Absicht legt man auch einen Druckverband zwischen der Bissstelle und dem Herzen um das Glied an. Hierauf cauterisirt man die Wunde mit Aetzstein, im Nothfalle auch mit

dem Glüheisen, mit Mineralsäuren, oder durch Abbrennen von aufgestreuten Schiesspulver oder wasche sie in Ermanglung alles dessen mit Salzwasser oder Aschenlauge aus. Sehr heilsam haben sich nachher das Waschen der wunden Stelle mit *Eau de Luce* oder verdünntem Salmiakgeist, warme aromatische Bähungen und ganz vorzüglich Frictionen des leidenden Gliedes mit warmem Baumöle bewährt.

Was die innerliche oder allgemeine Behandlung betrifft, so hat man einige Mittel als specifische Gegengifte gegen das Schlangengift empfohlen. Hierher gehören: alle flüchtig belebende, die Thätigkeit des Herzens erregenden Arzneien, unter welchen die Ammoniak-Präparate obenan stehen, ferner, der Guaco Saft, die Wurzel von Chiococca anguifuga, das Chlor und der Arsenik, welche, mit Ausnahme des letzteren (der sich hier bloss zur innerlichen Anwendung eignet) innerlich und äusserlich mit dem günstigsten Erfolge benutzt worden sind; insbesondere hat sich der Aetzammoniak wegen seiner flüchtig belebenden Eigenschaft und das Chlor wegen seiner Fäulniss widerstehenden Wirkung durch viele Versuche als ein vortreffliches Gegengift erprobt.

In der Wahl und Anwendung der genannten Mittel werden die vorhandenen Symptome den Arzt bestimmen und leiten müssen.

Stellen sich daher nach dem Bisse einer giftigen Schlange nervöse Zufälle ein, so reiche man ein Brechmittel aus Ipecacuanha, hierauf den Liquor ammon. caust., zu 10 — 12 Tropfen *pro dosi* mit Wasser oder einem schleimigen Vehikel; zur Beförderung oder Unterstützung der Hautausdünstung ein Infusum Serpentariae, den Kampfer in grösseren Gaben zu 8 — 10 Grau; bei raschem Sinken der Kräfte: Wein, Moschus u. s. w.

Manifestiren sich Zeichen von Colliquation und Dissolution der Säfte, so werden Mineralsäuren, sehr zweckmässig mit einem China-Decoct gereicht.

3. Gegengift und Heilverfahren bei Vergiftung durch Scorpion-, Wespen-, Bienen und andere Insekten-Stiche.

Bei diesen Vergiftungen wird meistens eine rein örtliche Behandlung hinreichen, die drohende Gefahr zu beseitigen.

Bei Scorpionenstichen leisten Waschungen mit verdünnter Aetzammoniakflüssigkeit oder concentrirter Kochsalzlösung und Einreibungen des verletzten Theiles mit warmem Baumöl gute Dienste; bei Wespen- und Bienenstichen suche man zuerst

den Stachel aus der Wunde zu extrahiren, dann die öfters bedeutende Entzündung durch kalte Umschläge mit Bleiwasser oder aufgelegtem feuchten Lehm zu zertheilen. Auch die gegen Scorpionenstich empfohlenen Waschungen mit verdünntem Salmiakgeist und die Einreibungen mit warmem Oel können hier mit gleich gutem Erfolge angewendet werden. Nach Formey ist der rohe Honig auf die Wunde applicirt das vorzüglichste Mittel gegen Wespen- und Bienenstiche.

Sollten jedoch nach einer mehrfachen und bedeutenden Verletzung durch diese Thiere bei reizbaren Individuen allgemeine Vergiftungssymptome hervortreten, so werden die gegen Schlangenvergiftung innerlich angerühmten, flüchtig belebenden und die Hautthätigkeit befördernden Mittel: die Ammoniak-Präparate, der Campher, die Serpentaria, Aether, Moschus u. s. w. auch hier ihre Anwendung finden.

Theses defendendae.

1. Adplicatio remediorum in homine sano, unam sistit, sed nec sufficientem, nec tutam, vires medicas explorandi viam.
2. Non existit antidotum universale.
3. Venena narcotica non immediate primaria systematis nervosi adfectione, sed mediate solum, sanguinis contaminatione, narcosin inducunt.
4. Menstrua signum pubertatis, signum et praesidium sanitatis.
5. Dolores non in centro, sed in peripherica systematis nervosi parte resident.
6. Vix ullum datur signum characteristicum, quo solo ulceris cujusdam natura syphilitica determinari possit.
7. Aquae soteriae vi propria pollent vitali.
8. Divisio morborum in acutos et chronicos firmo divisionis principio destituitur.
9. Corporis et mentis quies primum et praestantissimum, ad haemorrhagias sistendas, remedium.